

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. Mai 2004 (13.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/040661 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H01L 33/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE2003/003493**

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. Oktober 2003 (21.10.2003)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
102 50 633.7 30. Oktober 2002 (30.10.2002) **DE**
102 57 664.5 10. Dezember 2002 (10.12.2002) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von **US**): **OSRAM OPTO SEMICONDUCTORS GMBH** [DE/DE]; Wernerwerkstr. 2, 93049 Regensburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für **US**): **BRAUNE, Bert** [DE/DE]; Lilienstrasse 19, 93173 Wenzenbach (DE).
BRUNNER, Herbert [DE/DE]; Winklergasse 16, 93047 Regensburg (DE).

(74) Anwalt: **EPPING HERMANN FISCHER PATENTANWALTSGESELLSCHAFT MBH**; P.O. Box 200734, 80007 Munich (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): **CN, JP, US**.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR**).

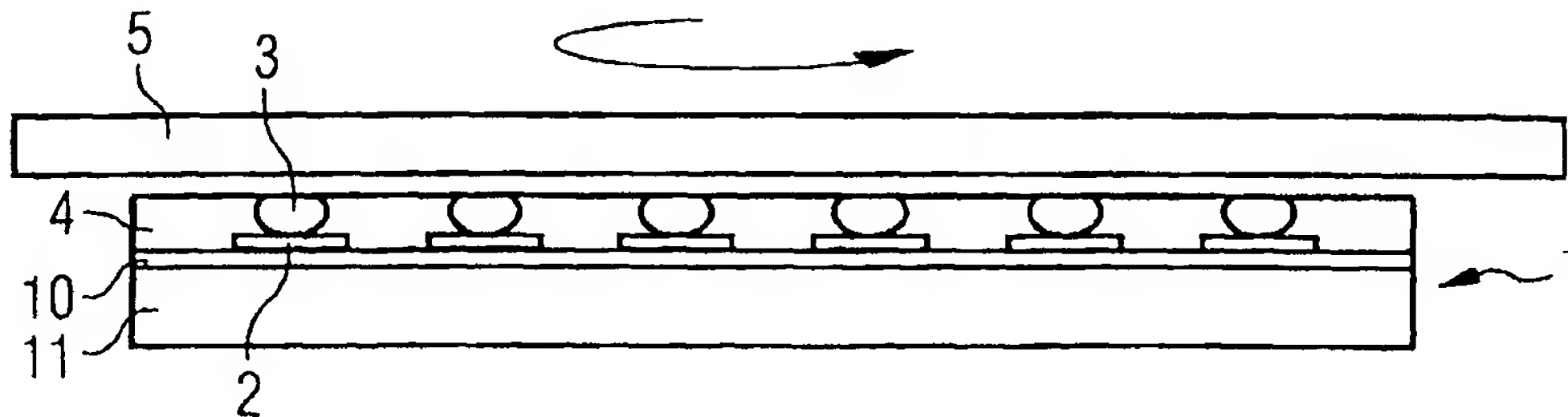
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **METHOD FOR PRODUCING A LIGHT SOURCE PROVIDED WITH ELECTROLUMINESCENT DIODES AND COMPRISING A LUMINESCENCE CONVERSION ELEMENT**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER LEUCHTDIODEN-LICHTQUELLE MIT LUMINESZENZ-KONVERSIONSELEMENT**



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a light source provided with electroluminescent diodes, in particular mixed colour diodes. The inventive method consists in transforming at least one part of primary radiation emitted a chip by means of luminescence conversion. The inventive chip comprises a front electric contact (in terms of a surface oriented towards a radiation emission) and a luminescence conversion material applied thereto in the form of a thin film. Prior to coating, the front electric contact is made higher by the application of a conductive material to the surface thereof. The inventive method makes it possible to adjust in a target manner a defined chromatic localisation controlling said chromatic localisation (IEC chromaticity diagram) and reducing the layer of the luminescence conversion material. Said method is convenient, in particular for simultaneously producing several light sources provided with electroluminescent diodes from the plurality of similar chips in a section composite substrate.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung beschreibt ein Verfahren zum Herstellen einer insbesondere mischfarbigen Leuchtdioden-Lichtquelle, bei der mindestens ein Teil einer von einem Chip ausgesandten Primärstrahlung mittels Lumineszenzkonversion umgewandelt wird. Es handelt sich hierbei um einen Chip mit einem vorderseitigen (d.h. die Seite, die zur Abstrahlrichtung hingewandt ist) elektrischen Kontakt, auf dessen Oberfläche ein Lumineszenz-Konversionsmaterial in Form einer dünnen Schicht aufgetragen wird. Dazu wird der vorderseitige elektrische Kontakt vor dem Beschichten durch Aufbringen eines elektrisch leitenden Materials auf die elektrische Kontaktfläche erhöht. Das Verfahren erlaubt durch Kontrolle des Farbortes (IEC Farbtafel) und Abdünnen der Schicht aus Lumineszenz-Konversionsmaterial ein gezieltes Einstellen eines bestimmten Farbortes. Zudem eignet sich das Verfahren insbesondere zur gleichzeitigen Herstellung mehrerer Leuchtdioden-Lichtquellen aus einer Vielzahl gleichartiger Chips in einem Waferverbund.

WO 2004/040661 A3